

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Chien-Ming CHU, )  
                  et al.                    ) Group: Not yet assigned  
Serial No.: Not yet assigned )  
Filed: Concurrently herewith ) Examiner: Not yet assigned  
For: "PORTABLE ELECTRONIC )  
      DEVICE"                                ) Our Ref: B-5364 621678-0  
  ) Date: January 23, 2004

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Mail Stop Patent Application  
Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

[X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35  
U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the  
following corresponding foreign application(s):

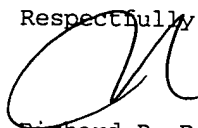
<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
Taiwan, R.O.C.	22 October 2003	092129465

[ ] A certified copy of each of the above-noted patent  
applications was filed with the Parent Application  
No. \_\_\_\_\_.

[X] To support applicant's claim, a certified copy of the above-  
identified foreign patent application is enclosed herewith.

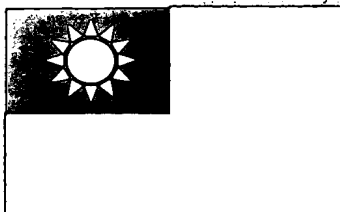
[ ] The priority document will be forwarded to the Patent Office  
when required or prior to issuance.

Respectfully submitted,



Richard P. Berg  
Attorney for Applicant  
Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY  
5670 Wilshire Boulevard  
Suite 2100  
Los Angeles, CA 90036  
Telephone: (323) 934-2300  
Telefax: (323) 934-0202



## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 22 日  
Application Date

申請案號：092129465  
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 15 日  
Issue Date

發文字號：09221268510  
Serial No.

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

※ 壹、發明名稱：結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：緯創資通股份有限公司

代表人：林憲銘

住居所或營業所地址：221 台北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 21 樓

國 籍：中華民國

參、發明人：(共 6 人)

姓 名：1.許世男 2.李其晃 3.華育正

4.王宗榮 5.王志新 6.翁裕昌

住居所地址：1~5. 221 台北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 8 樓

6. 325 桃園縣龍潭鄉高原村渴望路 185 號 2 樓之 2

國 籍：1~6 中華民國

肆、聲明事項：(無)

## 伍、中文發明摘要：

一種結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，可在一筆記型電腦模式及一平板電腦模式間切換使用，該電子裝置包括：一主機，在其一頂面上設有一鍵盤，該鍵盤包括複數功能鍵；一與該主機樞接並且電性連接之蓋體，在其一第一面上設有一顯示面板，於該筆記型電腦模式下，該蓋體係以第一面面向該主機頂面開啟並呈一夾角，使該鍵盤上之該等功能鍵可經操作而致動一對應功能，且於該平板電腦模式下，該蓋體係以該第一面背對該主機頂面而蓋合於該主機上方；一虛擬功能鍵模組，其可在該顯示面板上顯示複數模擬該等功能鍵之虛擬功能鍵，使該電子裝置於該平板電腦模式下使用時，可經由操作各該虛擬功能鍵而致動其所模擬之各該功能鍵之對應功能。

## 陸、英文發明摘要：

## 柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 4。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

2	電子裝置	3	主機
4	蓋體	30	雙向樞轉件
31	頂面	32	鍵盤
41	第一面	42	第二面
43	顯示面板		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，特別是指一種在該電子裝置是以平板電腦模式操作時，方便使用者在該平板電腦上進行功能鍵的操作之結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置。

### 【先前技術】

如圖 1~圖 3 所示，是習知一種結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置 1，其可在一筆記型電腦模式及一平板電腦模式間切換使用。電子裝置 1 包含一主機 10 及一蓋體 11。主機 10 之頂面 12 設有一鍵盤 13，其中包含數字鍵(1.2.3...0)、英文字母鍵(A.B.C...Z)、符號鍵(<、>、+、?... )及一些功能鍵(F1~F12、Tab、Esc、Ctrl...)等按鍵。蓋體 11 具有相反之一第一面 14 及一第二面 15，在第一面 14 上設有一觸控式面板 16。且蓋體 11 之一側邊 110 與主機 10 之一側邊 100 係以一雙向樞轉件(圖未示)樞接，使得蓋體 11 可以第一面 14 面向主機 10 之頂面 12 朝遠離主機 10 方向打開呈一夾角，而形成如圖 1 之筆記型電腦模式。另外，蓋體 11 亦可如圖 2 所示，在打開至與主機 10 呈一夾角後，利用雙向樞轉件將蓋體 11 向左或向右旋轉 180 度，使蓋體 11 之第一面 14 背對主機 10 之頂面 12，再參見圖 3 所示，將蓋體 11 以第二面 15 朝下蓋合在主機 10 之頂面 12 上方，蓋住主機 10 之鍵盤 13，使觸控式面板 16 外露，而形成如圖 3 所示之平板電腦模式。在平板電腦模式下，雖可藉由手寫輸入或觸控觸控式面板 16 的方式輸入文數字資料或操控電子裝置 1，

但是當要使用一些特殊功能時，仍然需要操作鍵盤 13 上之該等功能鍵，可是，由於此時鍵盤 13 被蓋體 11 遮蔽，必需要將蓋體 11 掀起才能操作鍵盤 13，以致於在使用該等功能鍵時不甚方便。

## 5 【發明內容】

因此，本發明之目的，在於提供一種可在筆記型電腦模式與平板電腦模式之間切換使用之結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，使該電子裝置在平板電腦模式下時，方便使用者在其顯示面板上進行功能鍵之操作。

10 於是，本發明結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，可供於一筆記型電腦模式及一平板電腦模式間切換使用。該電子裝置包括一主機 一蓋體及一虛擬功能鍵模組。該主機具有一頂面，在該頂面上設有一鍵盤，該鍵盤包括複數功能鍵。該蓋體與該主機電性連接，其具有一第一面，在該第一面上設有一  
15 顯示面板，且該蓋體之一側邊與該主機相樞接，於該筆記型電腦模式下，該蓋體係以該第一面面向該主機頂面相對該主機開啟而呈一夾角，使該鍵盤上之各該功能鍵可經操作而致動一對應功能，而於該平板電腦模式下，該蓋體係以該第一面背對該主機頂面蓋合於該主機上方。該虛擬功能鍵模組用以於該顯示  
20 面板上顯示複數模擬該等功能鍵之虛擬功能鍵，使該電子裝置於該平板電腦模式下使用時，可經由操作各該虛擬功能鍵而致動其模擬之各該功能鍵之對應功能。藉此，達到在平板電腦模式下方方便使用者操作功能鍵之目的與功效。

## 【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參見圖 4~圖 7 所示，是本發明結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置的較佳實施例，在本實施例中，電子裝置 2 可供於  
5 一筆記型電腦模式及一平板電腦模式間切換使用，其包括一主機 3、一蓋體 4 以及一虛擬功能鍵模組 5(參見圖 8)。

主機 3 具有一頂面 31，在頂面 31 上設有一鍵盤 32，鍵盤 32 除了包含基本的數字鍵(1.2.3...0)、英文字母鍵(A.B.C...Z)及符號鍵(<.>+.?...)外，尚包括一些功能鍵(例如 F1~F12、Tab、  
10 Esc、Ctrl、Alt、Shift、Home、End、Page Up、Page Down...等)。且在主機 3 中，如圖 8 所示，鍵盤 32 通常搭配一鍵盤控制器 33 以及一用以記錄按鍵之使用狀態及執行結果之狀態記錄器 34(其中又包括一暫存器 341 及一 CMOS 342)。

蓋體 4 具有相反之一第一面 41 及一第二面 42。在第一面  
15 41 上設有一顯示面板 43，在本實施例中，顯示面板 43 是一可供一觸控筆操作輸入之觸控式面板。且主機 3 的一側邊與蓋體 4 的一側邊之間是以一雙向樞轉件 30 相樞接，於筆記型電腦模式下，雙向樞轉件 30 可使蓋體 4 以第一面 41 面向主機 3 之頂面 31 朝遠離主機頂面 31 方向打開，而與主機 3 呈一夾角，以  
20 令鍵盤 32 呈一開放狀態，使其上之各該功能鍵可經操作而致動一對應功能。另外，由筆記型電腦模式切換至平板電腦模式時，如圖 5 所示，在蓋體 4 相對主機 3 打開之後，雙向樞轉件 30 可讓蓋體 4 相對主機 3 向左(或向右)旋轉 180 度，讓蓋體 4 之第一面 41 背對主機 3 之頂面 31 後，再將蓋體 4 以第二面 42



朝下蓋合在主機 3 之頂面 31 上方，而形成如圖 6 所示之平板電腦型態。

如圖 8 所示，虛擬功能鍵模組 5 是一軟體程式，其在電子裝置 2 一開機時即被載入執行。虛擬功能鍵模組 5 包括一用以產生虛擬功能鍵 51 之虛擬功能鍵產生程式以及一中繼介面 52。虛擬功能鍵產生程式用以模擬鍵盤 32 之該等按鍵中較常用的幾個功能鍵，以在顯示面板 43 上顯示與被模擬之功能鍵對應之虛擬功能鍵 51。例如圖 4 所示，在鍵盤 32 上設有五個功能鍵 F1~F5，其中功能鍵 F1 用以啟動多媒體播放軟體，功能鍵 F2 用以啟動 DVD 播放軟體，功能鍵 F3 用以啟動音量控制功能，功能鍵 F4 用以啟動亮度控制功能，功能鍵 F5 用以進行網路連線(即上網)。而虛擬功能鍵產生程式則是在顯示面板 43 下方顯示模擬各該功能鍵 F1~F5 之虛擬功能鍵 F1~F5。此外，針對鍵盤 43 上某些功能鍵之特定組合，例如功能鍵 Ctrl+Alt+Del 所產生之特定功能，虛擬功能鍵產生程式 51 亦可另外產生一虛擬功能鍵 F6 模擬之。

中繼介面 52 主要用以存放各該功能鍵 F1~F5 以及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合之一對應執行檔路徑，且該等模擬各該功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合的虛擬功能鍵 F1~F6 亦分別連結至所模擬之各該功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合的執行檔路徑，亦即，各該功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合與其所對應之各該虛擬功能鍵 F1~F6 係參照至同一執行檔路徑。

因此，當電子裝置 2 切換至平板電腦模式使用而無法直接

使用鍵盤 24 上之該等功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合時，顯示在顯示面板 43 上之該等虛擬功能鍵 F1~F6 即可模擬該等功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合的功能，亦即當使用者以觸控筆點選虛擬功能鍵 F1 時，中繼介面 52 將收到一通知訊號，並將虛擬功能鍵 F1 設定成使用狀態(記錄在狀態記錄器 34 之暫存器 341 的一對應位置中)，接著中繼介面 52 根據該通知訊號找到該虛擬功能鍵 F1 之執行檔路徑，並啟動該多媒體播放軟體，而當該功能被關閉時，則將該虛擬功能鍵 F1 恢復至未使用狀態。同樣地，當虛擬按鍵 F2 被觸控時，其將透過中繼介面 52 設定成使用狀態，並經由中繼介面 52 找到 DVD 播放軟體之執行檔路徑，當虛擬功能鍵 F3 被點選時，顯示面板 43 上即出現一音量控制區供使用者進行音量控制，且當虛擬功能鍵 F4 被點選時，即可進行亮度調整，並將最終(音量或亮度)設定值更新至狀態記錄器 34 中之 CMOS 342 中，而當虛擬功能鍵 F5 被點選時，即可馬上進行網路連結作業，且當虛擬功能鍵 F6 被點選時，則相當於功能鍵 Ctrl+Alt+Del 同時被按下所產生之保全(security)功能，此時會跳出一詢問是否關閉程式之視窗畫面(圖未示)。

再者，中繼介面 52 中存放之執行檔路徑是可以被變更或重新設定的，而且由於鍵盤 43 之各該功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合與其所對應之各該虛擬功能鍵 F1~F6 係參照至同一執行檔路徑，因此藉由變更或增加執行檔路徑即可同時變更或增加各該虛擬功能鍵 F1~F6 及其所模擬之各該功能鍵 F1~F5 及功能鍵 Ctrl+Alt+Del 之組合的功能。

此外，該顯示面板 43 除了上述可供觸控筆操作之觸控式面板外，亦可以是一可接受人類手指直接觸控操作之觸控式面板，或者是一可接受一滑鼠裝置直接點選操作之非觸控式面板，亦或者是一可接受來自一觸控板之控制訊號間接操作之非觸控式面板，且由於此等操作方式皆係習知，故不再以圖式加以說明。

由上述說明可知，本發明藉由軟體方式在顯示面板 43 產生模擬鍵盤 32 上常用的功能鍵之虛擬功能鍵，使當結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置 2 切換至平板電腦模式操作時，當需要以該等功能鍵執行某些特定功能時，可在無法或不方便使用鍵盤 32 的狀態下，直接使用該等虛擬功能鍵來達成與該等功能鍵相同之功能。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

### 【圖式簡單說明】

圖 1~圖 3 是習知結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置的使用狀態示意圖；

圖 4~圖 7 是本發明之結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置的一較佳實施例之使用狀態示意圖；及

圖 8 是本實施例之虛擬功能鍵模組與鍵盤控制器周邊之連結架構圖。

【圖式之主要元件代表符號說明】

2	電子裝置	3	主機
4	蓋體	30	雙向樞轉件
31	頂面	32	鍵盤
33	鍵盤控制器	34	狀態記錄器
41	第一面	42	第二面
43	顯示面板	5	虛擬功能鍵模組
51	虛擬功能鍵	52	中繼介面
341	暫存器	342	CMOS

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種整合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，可供於一筆記型電腦模式及一平板電腦模式間切換使用，該電子裝置包括：

一主機，具有一頂面，在該頂面上設有一鍵盤，該鍵盤包括複數功能鍵；

一蓋體，與該主機電性連接，該蓋體具有一第一面，在該第一面上設有一顯示面板，且該蓋體之一側邊與該主機相樞接，於該筆記型電腦模式下，該蓋體係以該第一面向該主機頂面相對該主機開啟而呈一夾角，使該鍵盤上之各該功能鍵可經操作而致動一對應功能，而於該平板電腦模式下，該蓋體則以該第一面背對該主機頂面蓋合於該主機上方；及

一虛擬功能鍵模組，用以於該顯示面板上顯示複數模擬該等功能鍵之虛擬功能鍵，使該電子裝置於該平板電腦模式下使用時，可經由操作各該虛擬功能鍵而致動其模擬之各該功能鍵之對應功能。

2. 依申請專利範圍第 1 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其中該顯示面板是一觸控式面板，其可接受一觸控筆直接觸控操作。
3. 依申請專利範圍第 1 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其中該顯示面板是一觸控式面板，其可接受人類手指直接觸控操作。
4. 依申請專利範圍第 1 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之

電子裝置，其中該顯示面板是一非觸控式面板，其可接受一滑鼠裝置直接點選操作。

5.依申請專利範圍第 1 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其中該顯示面板是一非觸控式面板，其可接受來自一觸控板之控制訊號間接操作。

6.依申請專利範圍第 1 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其更包括一鍵盤控制器及一狀態記錄器，且該虛擬功能鍵模組係為一軟體程式，其包括一虛擬功能鍵產生程式及一中繼介面，該虛擬功能鍵產生程式用以在該顯示面板上顯示模擬該等功能鍵之該等虛擬功能鍵，該中繼介面中存有分別與各該功能鍵及虛擬功能鍵對應之執行檔路徑；當該等功能鍵其中之一被操作時，該鍵盤控制器會將被操作之該功能鍵之使用狀態記錄在該狀態記錄器中，然後從該中繼介面取得各該功能鍵對應之該執行檔路徑而執行其對應功能，並將執行結果更新至該狀態記錄器；當該等虛擬功能鍵其中之一被操作時，被操作之該虛擬功能鍵之使用狀態將透過該中繼介面記錄在該狀態記錄器中，然後從該中繼介面取得該虛擬功能鍵所模擬之該功能鍵對應之該執行檔路徑，而執行其對應功能，並將執行結果更新至該狀態記錄器。

7.依申請專利範圍第 6 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其中該中繼介面中之該等執行檔路徑可被變更，使該經變更之執行檔路徑所對應之各該虛擬功能鍵及其所模擬之各該功能鍵之功能相對改變。

8.依申請專利範圍第 6 項所述結合筆記型電腦與平板電腦之電子裝置，其中在該中繼介面中更設有一對應至該等功能鍵之一特定組合之執行檔路徑，且該虛擬功能鍵模組可針對該等特定組合之功能鍵產生一對應之虛擬功能鍵，並使該虛擬功能鍵對應至該執行檔路徑。

9.一種虛擬功能鍵軟體程式，供載置於一電子裝置中，該電子裝置具有電性連接之一鍵盤部及一顯示部，且該鍵盤部包括複數功能鍵；該虛擬功能鍵軟體程式包括：

一虛擬功能鍵產生程式，用以在該顯示部上顯示模擬該等功能鍵之複數虛擬功能鍵；及

一中繼介面，針對相對應之各該功能鍵及各該虛擬功能鍵設置一執行其對應功能之執行檔路徑，使各該虛擬功能被致動時，可連結至其對應之各該執行檔路徑，而執行其所模擬之各該功能鍵之對應功能。

10.依申請專利範圍第 9 項所述之虛擬功能鍵軟體程式，其中該中繼介面中之該等執行檔路徑可被變更，使該經變更之執行檔路徑所對應之各該虛擬功能鍵及其所模擬之各該功能鍵之功能相對改變。

拾壹、圖式

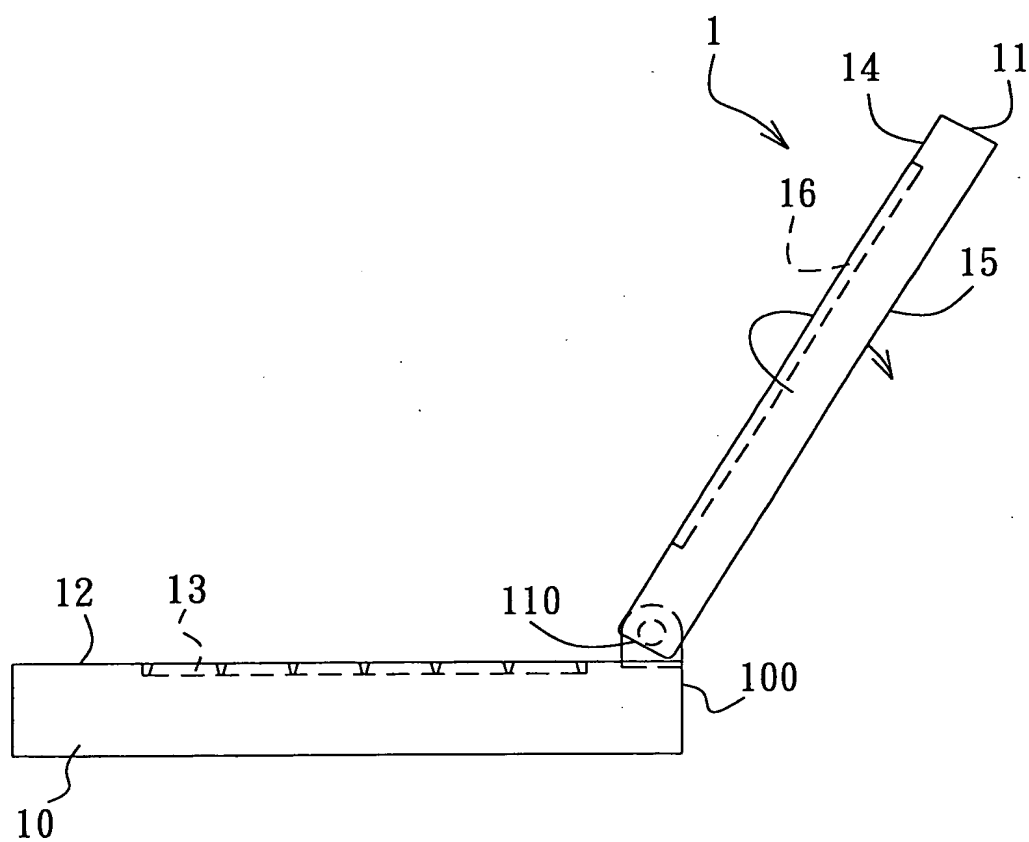


圖1



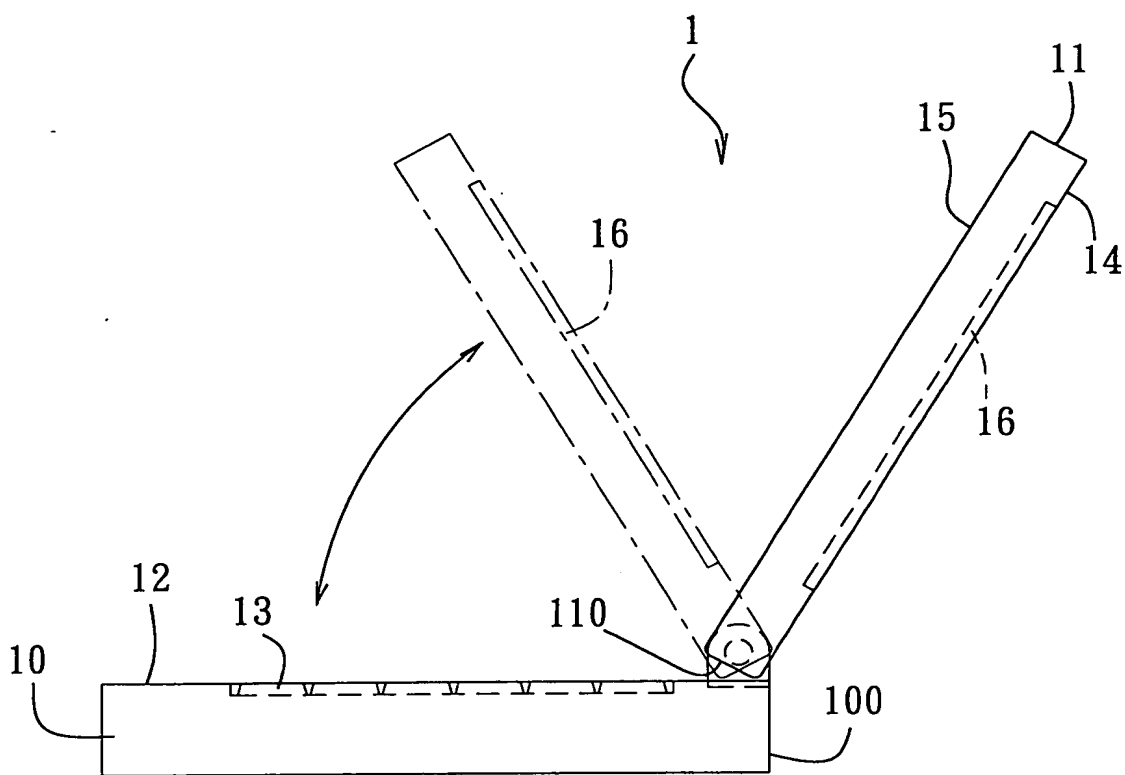


圖2

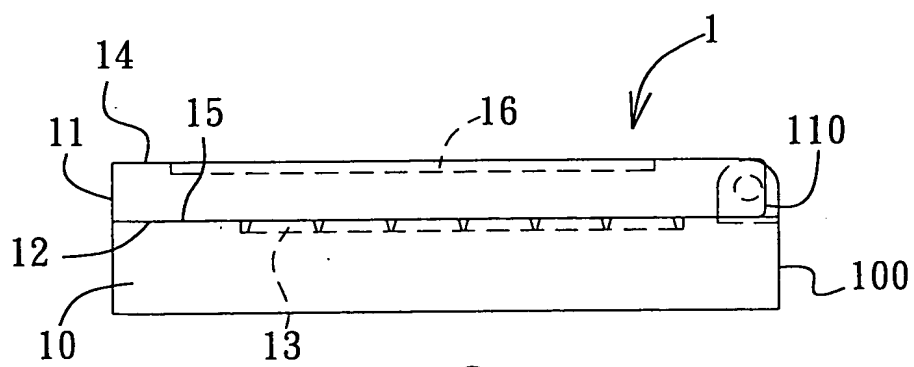


圖3

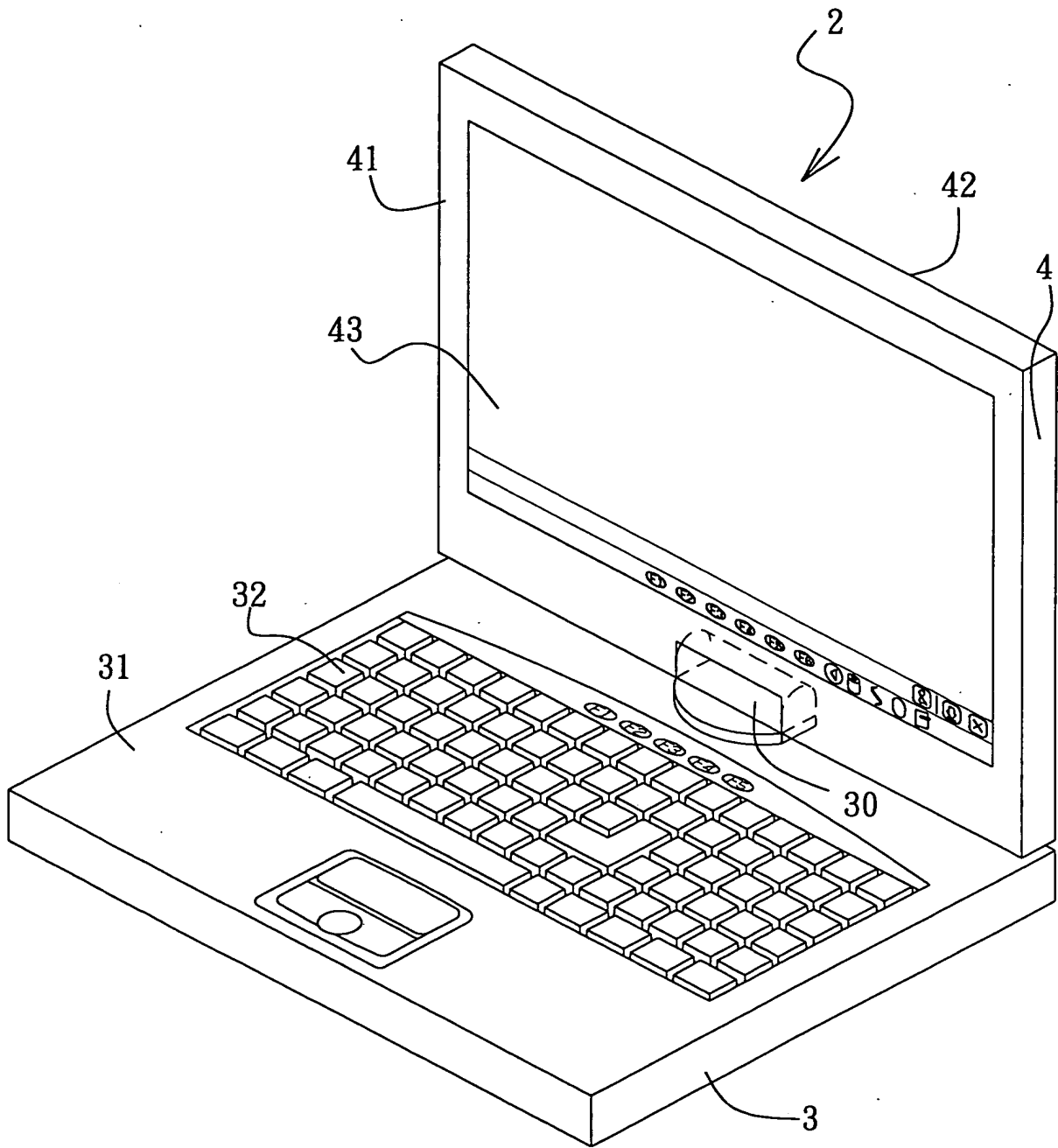


圖 4

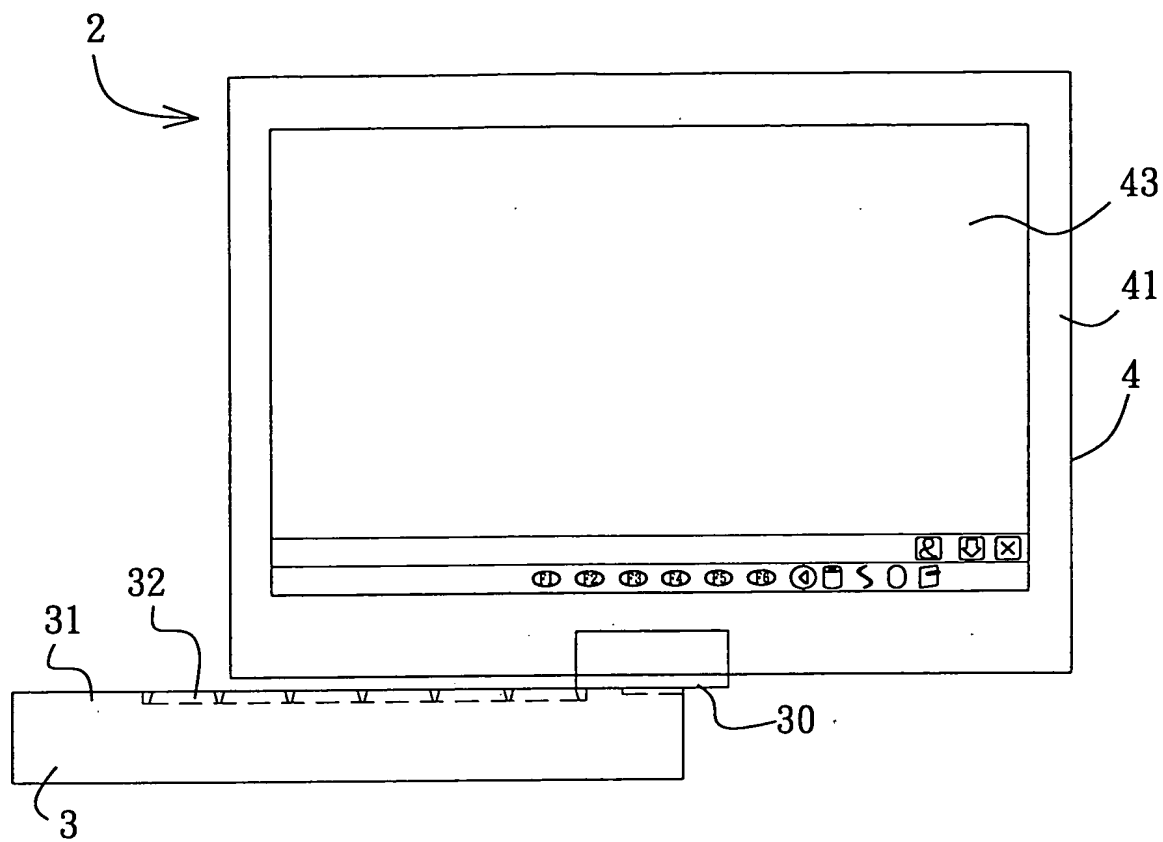


圖5

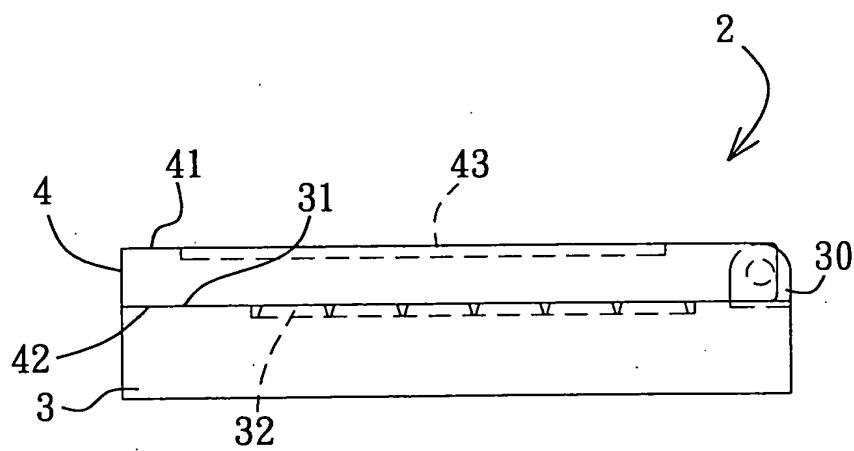


圖6

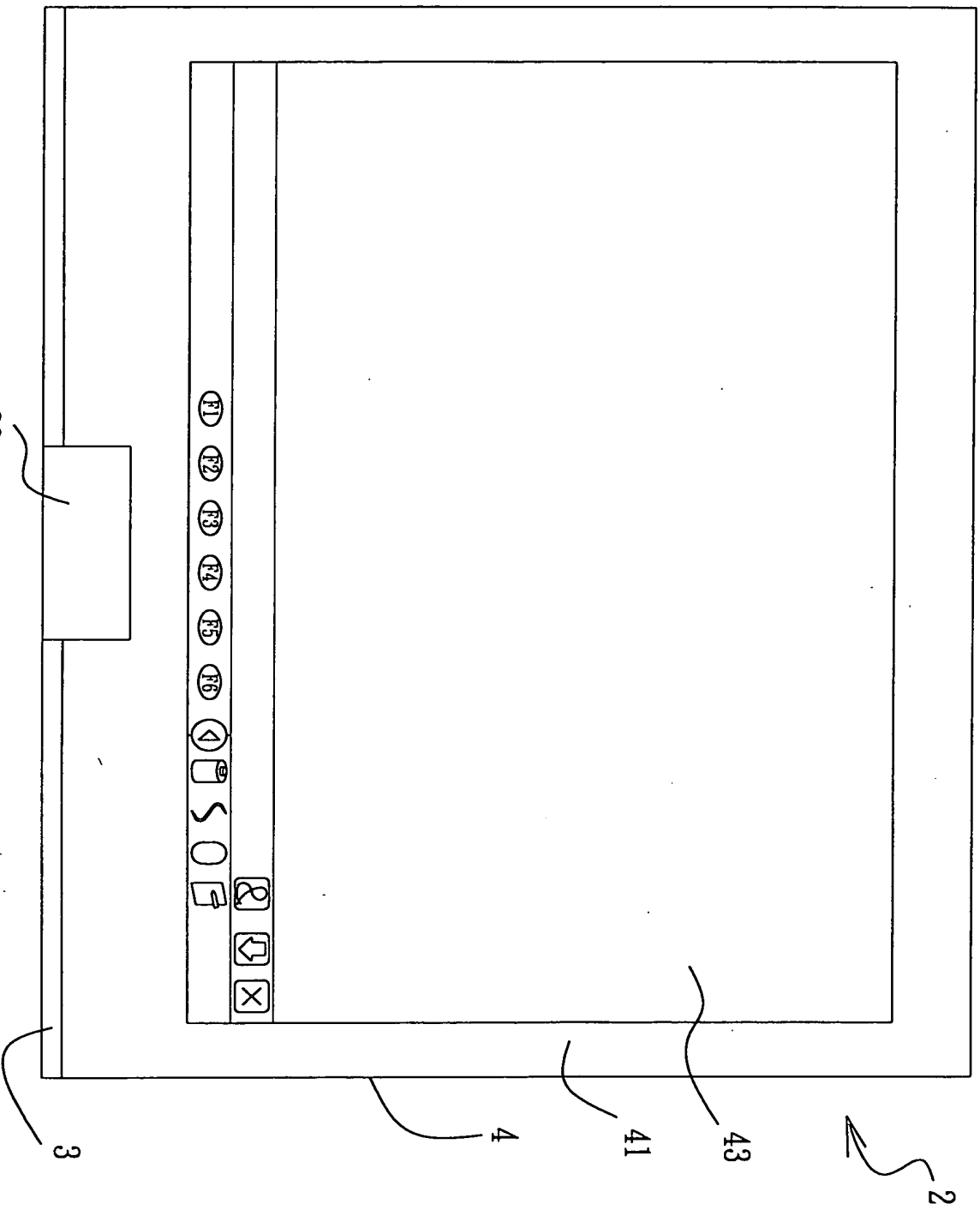


圖 7

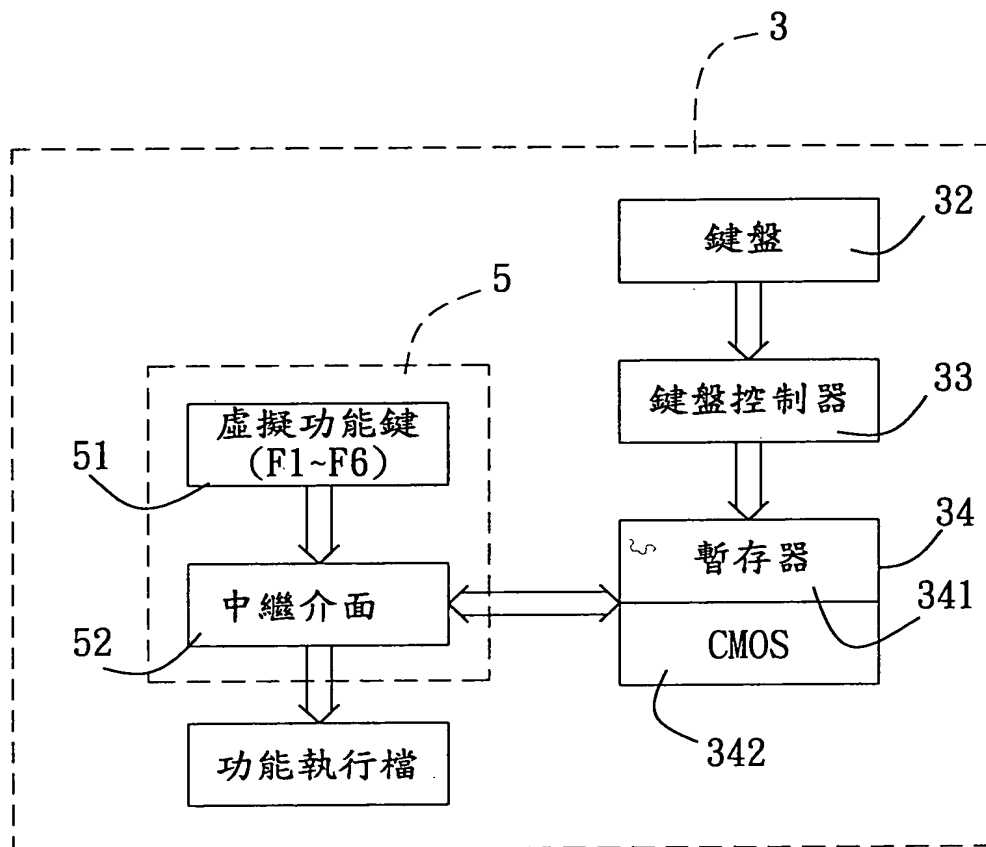


圖8